



คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การสอบปลายภาคการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2553

วันพุธ ที่ 13 ตุลาคม 2553

เวลา : 09:00-12:00 น.

วิชา : 235-300 Underground Mining & Mine Design

ห้อง : A400

คำสั่ง

1. อนุญาตให้นำเอกสารคือ สมุดโน้ตด้วยลายมือตัวเองและมีลายเซ็นอาจารย์ผู้สอนกำกับ เข้าห้องสอบได้เท่านั้น และไม่อนุญาตให้นำหนังสือ ตำรา Sheet ถ่ายเอกสาร อื่นใด เข้าห้องสอบ
2. อนุญาตให้นำเครื่องคิดเลข และ dictionary ทุกประเภทเข้าห้องสอบได้
3. ข้อสอบมีทั้งหมด 5 ข้อ 10 หน้า รวม 80 คะแนน คิดเป็น 40% ของคะแนนทั้งหมด
4. ให้นักศึกษาตอบคำถามลงในข้อสอบ

ชื่อ..... สกุล..... รหัสนักศึกษา.....

อ.วิษณุ ราชเพ็ชร
ผู้ออกข้อสอบ

1. (9 คะแนน) ให้อธิบายความหมายของ technical term ต่อไปนี้มาพอเข้าใจ (วาดรูปประกอบถ้าจำเป็น)

1.1 Gob or goaf

1.2 Mat

1.3 Breast stoping

1.4 Continuous mining

1.5 Stull

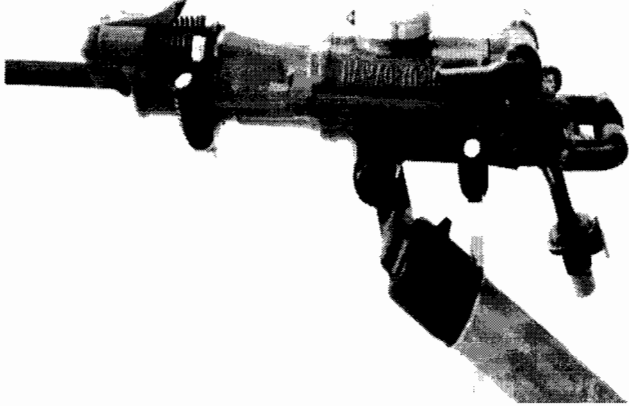

1.6 Self-advancing roof support

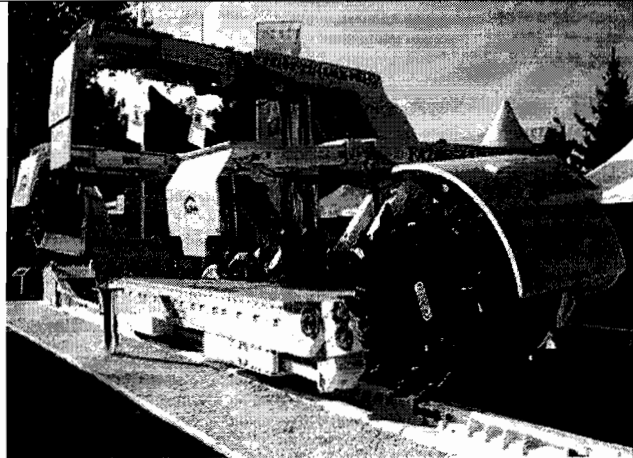
1.7 Pillar recovery

1.8 Backfill

1.9 Productivity

2. (20 คะแนน) ให้ออกชื่อ ลักษณะการใช้งาน และตัวอย่างวิธีการทำเหมืองที่ต้องใช้เครื่องจักรในรูป

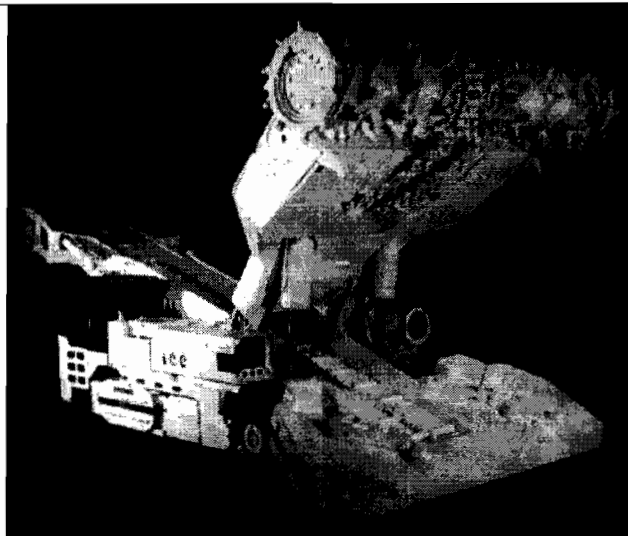
 <p>.....</p>	<p>ลักษณะการใช้งาน</p> <p>วิธีการทำเหมืองที่ต้องใช้เครื่องจักร</p>
 <p>.....</p>	<p>ลักษณะการใช้งาน</p> <p>วิธีการทำเหมืองที่ต้องใช้เครื่องจักร</p>



ลักษณะการใช้งาน

วิธีการทำเหมืองที่ต้องใช้เครื่องจักร

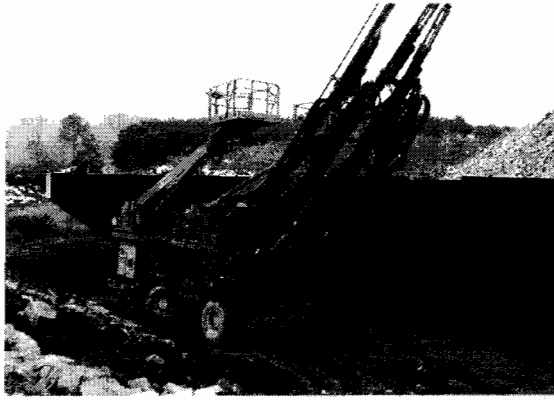
.....



ลักษณะการใช้งาน

วิธีการทำเหมืองที่ต้องใช้เครื่องจักร

.....



ลักษณะการใช้งาน

วิธีการทำเหมืองที่ต้องใช้เครื่องจักร

3. (6 คะแนน) ให้อธิบายวิธีการทำเหมือง วัสดุ อุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการทำเหมืองต่อไปนี้

3.1 เหมืองแร่ potash ได้ดิน ที่ทำเหมืองแบบ soft rock mining

3.2 เหมืองหินปูนได้ดิน ที่ทำเหมืองแบบ hard rock mining

4. (25 คะแนน) ให้เลือกวิธีการทำเหมืองใต้ดินที่เหมาะสมกับแหล่งแร่ต่อไปนี้พร้อมอธิบายเหตุผล หลังจากนั้นให้อธิบายลำดับขั้นการพัฒนาและวิธีการทำเหมืองวิธีดังกล่าว
- 4.1 แร่เป็นสายแร่แคบๆ ในแนวตั้ง อยู่ลึกจากผิวดิน ประมาณ 1 กม. ผังรอบๆ สายแร่ไม่แข็งแรง

4.2 ถ่านหิน seam ในแนวราบ หนาประมาณ 2 เมตร อยู่ลึกจากผิวดิน 800 เมตร อยู่ในพื้นที่ที่มีการอนุโลมให้มีการยุบตัวของผิวดินได้

4.3 แร่ potash ลักษณะแหล่งแร่เป็นแบบ tabular มีพื้นที่กว้างและสายแร่มีความหนาหลายๆ
อยู่ใต้พื้นที่ชุมชนประมาณ 500 เมตร overlying rock เป็นชั้นดินไม่แข็งแรง

4.4 ต้องการทำให้ pillar recovery จากเหมืองแร่ถ่านหินที่ผ่านการทำเหมืองแบบ room &
pillar mining

4.5 แหล่งแร่ทองคำ เงินและทองแดงขนาดใหญ่ อยู่ลึกจากผิวดิน ประมาณ 1 กม. บริเวณตอนกลางของแหล่งเป็นแบบ massive และบริเวณขอบๆของแหล่งจะเป็นลักษณะสายแร่เล็กๆแทรกไปตามรอยแตกของ country rock อยู่ในพื้นที่ที่มีการอนุโลมให้มีการยุบตัวของผิวดินได้

5. (20 คะแนน) ให้วงกลมล้อมรอบคำตอบที่ถูกต้อง (บางข้ออาจมีคำตอบที่ถูกมากกว่า 1 ข้อ)
(ตอบถูกได้ข้อละ 2 คะแนน ไม่ตอบหรือตอบผิดให้ข้อละ 0.5 คะแนน)

5.1 ข้อใดเป็นวัสดุที่สามารถใช้ได้สำหรับการทำ backfilling

ก. waste จากการพัฒนาเหมือง

ข. asphalt จากถนนเก่าๆ

ค. ทราบและหินก่อสร้าง

ง. เศษใบไม้และไม้จากโรงเลื่อย

5.2 วิธีการทำเหมืองใต้ดิน วิธีใดที่สามารถใช้เครื่องจักรอย่างเต็มรูปแบบ (fully mechanized)

ก. cut & fill stoping ข. longwall mining ค. sublevel caving ง. block caving

5.3 การทำ pillar recovery จะทำในขั้นใดของการทำเหมือง

ก. ตอนเริ่มต้นทำเหมือง

ข. หลังจากทำเหมืองไประยะหนึ่ง

ค. ตอนสุดท้ายของการทำเหมือง ง. ตอนไหนก็ได้ แต่ทำในบริเวณที่ไม่ต้องการ pillar แล้ว

